

VOORWOORD	13
INLEIDING	17
<i>Wat hebben Mary Poppins en de virtuele CAVEgemeen?</i>	17
<i>Welkom in madhouse Villa. Volta: met plezier misselijk worden in het pretpark</i>	18
<i>De snelste illusionist ter wereld</i>	20
<i>Probleemstelling en een korte historie van mijn onderzoek</i>	22
<i>De opzet van dit boek</i>	24
DEEL I: CENTRUM	29
1 DE MECHANISCHE GROTFIGUREN VAN DESCARTES	31
Inleiding	31
1.1 Plato en Descartes: op de drempel van een oude en een nieuwe wereld	34
1.1.1 <i>Lichaam en geest zijn twee verschillende substanties</i>	37
1.1.2 <i>Ik denk, dus ik ben</i>	37
1.1.3 <i>Zintuiglijke gewaarwordingen: lichamelijk of mentaal?</i>	39
1.1.4 <i>Het lichaam als machine</i>	41
1.1.5 <i>De pijnappelklier als interface tussen lichaam en geest</i>	43
1.2 Het lichaam voorbij? Jaren '90 'cyberspace disembodiment retoriek'	45
1.2.1 <i>Margaret Wertheim</i>	45
1.2.2 <i>Michael Heim</i>	47
1.2.3 <i>Hans Moravec</i>	49
1.2.4 <i>N. Katherine Hayles</i>	54
1.2.5 <i>Anne Balsamo</i>	59
1.3 Twee ruimte-opvattingen bij Descartes	62
1.3.1 <i>Ruimte is altijd gevuld met iets</i>	62
1.3.2 <i>Een wiskundig coördinatenstelsel</i>	65
1.4 De ruimte voorbij? Jaren'90 cyberspace-metaforen	65
1.4.1 <i>Enkele gangbare Internet-metaforen</i>	66
1.4.2 <i>Cyberspace als 'meta-metafoor': ruimte of non-ruimte?</i>	66
1.4.2.1 <i>Code-objecten versus uitdrukingsobjecten</i>	70
1.4.2.2 <i>Machinetaal versus desktop-iconen</i>	72
1.5 Descartes is nooit cartesiaan geweest	74
Conclusie	77
2 MERLEAU-PONTY OVER (ON)GEMEDIEERDE WAARNEMING EN LICHAMELIJKHEID	79
Inleiding	79
2.1 Voorbij geest-lichaam- en subject-object-dualismen	80
2.1.1 <i>De geest als een 'voor zich' en het lichaam als een 'op zich'</i>	80
2.1.2 <i>Merleau-Ponty's kritiek op het dualistische denken</i>	82
2.1.3 <i>De fenomenologische methode</i>	85
2.1.4 <i>Lichaam zijn en lichaam hebben</i>	88
2.2 Het fenomenale lichaam	90
2.2.1 <i>Tiemersma: een ontologisch pluralisme aan ervaringsmogelijkheden</i>	91
2.2.1.1 <i>Tussengebieden</i>	94
2.2.2 <i>Gallagher: structuren en concepten van het fenomenale lichaam</i>	95
2.2.2.1 <i>Proprioceptie</i>	96
2.2.2.2 <i>Body Schema (BS) of lichaamsschema-structuren</i>	97
2.2.2.3 <i>Body Image (Bi) of lichaamsbeeld-concepten</i>	97
2.2.3 <i>Merleau-Ponty: de intentionele draden van het lichaamsschema</i>	99
2.2.3.1 <i>Het lichaamsschema als een 'ik kan'</i>	99
2.2.3.2 <i>Lichaamsschema en lichamelijke incorporatie</i>	101
2.2.4 <i>Discussie</i>	102
2.3 Het lichaamsschema in termen van een geleefde ruimte	104
2.3.1 <i>Uitwendige ruimte en lichamelijke ruimte</i>	104
2.3.2 <i>Een praktisch systeem</i>	106
2.4 Door ziekten verstoorte waarnemingen	107
2.4.1 <i>Actueel lichaam en habitueel lichaam</i>	107
2.4.1.1 <i>Casus: het fantoomlid</i>	107
2.4.2 <i>Concreet bewegen en abstract bewegen</i>	109
2.4.2.1 <i>Casus: het geval van Schneider</i>	112
2.5 Optische en kunstmatig opgewekte waarnemingsillussies	114
2.5.1 <i>Casus: de twee lijnstukken in de Müller-Lyer-illusie</i>	115
2.5.2 <i>Casus: de brillexperimenten van Stratton</i>	117
2.5.3 <i>Casus: de spiegelkamerexperimenten van Wertheimer</i>	119
2.6 Technologische extensies	121
2.6.1 <i>Helmuth Plessner: excentrische positionaliteit</i>	122

2.6.2 <i>Arnold Gehlen: de mens als Mangelwesen</i>	127
2.6.3 <i>Marshall McLuhan: technologisch bemiddelde zelfamputaties</i>	129
2.6.4 <i>Maurice Merleau-Ponty: instrumenten van het lichaamsschema</i>	131
2.6.5 <i>Don Ihde: mens-techniek bemiddelingsrelaties</i>	134
2.6.6 <i>Inmanentie en transcendentie</i>	136
Conclusie	138
DEEL II: TECHNISCHE MEDIATIE	143
3 TECHNOLOGISCH BEMIDDELDE WAARNEMINGSREGIMES: VAN LICHAAMSGEOGRAFFI NAAR PANORAMISCHE BLIK	145
Inleiding	145
3.1 Een dialectiek tussen een a-historische en een cultuurhistorische benadering	146
3.1.1 <i>Een cultuurhistorische duiding van lichamelijke incorporaties</i>	146
3.1.2 <i>Coolens lezing van Hegel: een volledig zelfbegrip is onmogelijk</i>	148
3.1.3 <i>Zelfbegrip via de techniek</i>	151
3.2 Decentrering en (re)centrering	153
3.2.1 <i>Een westers vocabulaire voor (de)centrering</i>	153
3.2.2 <i>Kunstenaars als incorporatiedocenten van de massa</i>	155
3.2.3 <i>Een oosterse kijk op (de)centrering</i>	157
3.3 Vroegmoderne voorbeelden van decentrering en incorporatie	159
3.3.1 <i>De lineaire perspectief</i>	159
3.3.1.1 <i>Discussie</i>	164
3.3.2 <i>Leonardo's spiegelexperimenten</i>	167
3.3.3 <i>De zot en de hofnar: zowel ontregelaars als incorporatiedocenten</i>	172
3.4 De problematisering van het ervaringsbegrip in de moderniteit	175
3.5 Moderne voorbeelden van decentrering en incorporatie	181
3.5.1 <i>Het Stendhal-syndroom</i>	182
3.5.2 <i>Panorama's</i>	187
3.5.3 <i>De eerste treinreizigers</i>	196
3.5.4 <i>De opkomst van de grote warenhuizen</i>	200
3.5.5 <i>De Wereldtentoonstelling van 1851: Crystal Palace</i>	200
Conclusie	207
4 FILM EN VIRTUAL REALITY: OEFENINGEN IN LICHAMELIJKE ZELFREFLEXIVITEIT	209
Inleiding	209
4.1 De latere Merleau-Ponty	210
4.1.1 <i>Het zichtbare en het onzichtbare</i>	210
4.1.2 <i>Een reversibiliteit tussen tastend lichaam en tastbaar lichaam</i>	211
4.1.3 <i>Zelfreflexieve lichamelijkeheid</i>	213
4.1.4 <i>Het vlees ('la chair') als centrum van mediatie</i>	215
4.1.5 <i>Tweede-persoonperspectief</i>	216
4.2 Fenomenologie van de filmwaarneming	217
4.2.1 <i>Drie eigenschappen van de filmwaarneming</i>	217
4.2.1.1 <i>Bewegend beeld</i>	218
4.2.1.2 <i>De verdieping van de waarneming</i>	219
4.2.1.3 <i>De verdubbeling van het Point of View</i>	220
4.2.2 <i>Decentrerende filmmomenten</i>	221
4.2.3 <i>Gangbare filmtheorieën</i>	223
4.2.4 <i>Gangbare noties van waarnemer en waargenomene</i>	224
4.2.5 <i>Filmwaarneming als zelfreflexieve esthetica</i>	226
4.3 Virtual Reality	231
4.3.1 <i>Een korte geschiedenis van Virtual Reality</i>	231
4.3.2 <i>Virtualiteit</i>	237
4.3.3 <i>De drie eigenschappen van Virtual Reality</i>	239
4.3.3.1 <i>Interactiviteit</i>	239
4.3.3.2 <i>Navigatie</i>	243
4.3.3.3 <i>Onderdomping (immersie)</i>	244
4.4 Soorten Virtual Reality	245
4.4.1 <i>Flatscreen of pseudo-3D: games</i>	246
4.4.1.1 <i>De eerste game: Spacewar</i>	246
4.4.1.2 <i>Cinematische invloeden: de mobiele virtuele camera</i>	247
4.4.1.3 <i>De avatar: onze sensomotorisch aangestuurde dubbelganger</i>	248
4.4.1.4 <i>Fenomenologische casestudy: de game Prince of Persia</i>	252
4.4.2 <i>Augmented Reality</i>	256
4.4.3 <i>Head Mounted Displays</i>	257
4.4.4 <i>Telepresentie</i>	259
4.4.4.1 <i>Wat is telepresentie?</i>	259

4.4.4.2	<i>Telepresentie met een telerobot</i>	259
4.4.4.3	<i>Telepresentie met camera's en monitors</i>	262
Conclusie		266
5	DE CAVE: HET LICHAAM ALS INTERFACE	269
	Inleiding	269
5.1	De CAVE	269
5.1.1	<i>De ontstaansgeschiedenis van de CAVE</i>	270
5.1.2	<i>Wat is een CAVE?</i>	270
5.1.3	<i>Toepassingen van de CAVE: de CAVE als 'Übungsfirm'</i>	274
5.2	De CAVE: zowel een oud als een avant-gardistisch medium	277
5.2.1	<i>De CAVE in het licht van oudere waarnemingstechnologieën</i>	277
5.2.1.1	<i>Giambattista della Porta: Magiae Naturalis</i>	280
5.2.1.2	<i>Athanasius Kircher: Magna Luds et Umbrae</i>	281
5.2.2	<i>CAVE-gerelateerde technologieën en toekomstige ontwikkelingen</i>	283
5.3	Werkelijkheidskenmerken	286
5.3.1	<i>De notie van presence (aanwezigheid)</i>	286
5.3.2	<i>Lichamelijke werkelijkheidscriteria</i>	287
5.4	Aanwezigheidskenmerken in de CAVE	289
5.4.1	<i>De geavanceerdheid van de CAVE</i>	290
5.4.2	<i>De CAVE versus de window-metafoer van de lineaire perspectief</i>	296
5.5	Decentrerende ervaringen in de CAVE	298
5.5.1	<i>Vliegen met je voeten op de grond</i>	298
5.5.2	<i>Duidingen van CAVE (-gerelateerde) simulator sickness</i>	299
5.5.3	<i>"Ik weet best, maar toch..."</i>	304
5.6	Fobieëntherapie in de CAVE: Virtual Reality Exposure Therapy (VRET)	309
5.7	De emancipatie van het lichaam-subject	313
Conclusie		316
	DEEL III: DECENTRERING	319
6	VIRTUAL REALITY IN HET TIJDPERK VAN <i>REAL VIRTUALITY</i>	321
	Inleiding	321
6.1	Gangbare opvattingen binnen het technologiedebat	323
6.1.1	<i>Technologisch determinisme</i>	323
6.1.2	<i>Sociaal constructivisme</i>	325
6.1.2.1	<i>Mild sociaal constructivisme: domesticatietheorieën</i>	328
6.2	Een alternatief model	330
6.2.1	<i>Het sodotechnologisch systeem</i>	331
6.2.2	<i>Discursieve, sociaal-economische en praxieve formaties</i>	335
6.3	Remediatie	337
6.4	Het militair-entertainmentcomplex	342
6.4.1	<i>De invloed van het leger op de gamesindustrie</i>	343
6.4.2	<i>De invloed van de gamesindustrie op het leger</i>	345
6.4.3	<i>Van commerciële game naar trainingstool voor het leger en weer terug</i>	347
6.4.4	<i>De constructie van een militaire zelfervaring</i>	348
6.4.5	<i>VRET-behandelingen bij oorlogsveteranen met PTSS</i>	353
Conclusie		357
7	TECHNOLOGISCHE INTERFACES EN DE EMANCIPATIE VAN HET LICHAAM-SUBJECT	359
	Inleiding	359
7.1	Discoursten over technologische interfaces	361
7.1.1	<i>Neutrale mediatie versus hypermediatie: het filosofische discours</i>	361
7.1.2	<i>Commerciële versus artistieke interfaces: het kunstdiscours</i>	364
7.1.3	<i>Zuhandenheit versus Vorhandenheit: het HCI-discours</i>	367
7.2	Analyse van het filosofische, kunst- en HCI-discours	370
7.2.1	<i>Problematische aspecten van het filosofische discours</i>	371
7.2.2	<i>Problematische aspecten van het kunstdiscours</i>	372
7.2.3	<i>Problematische aspecten van het HCI-discours</i>	375
7.3	Praxieve beeldtalen: meer dan een handvat voor massa-incorporatie	377
7.3.1	<i>Re-enactment: kunstenaars incorporeren hun eigen beeldtaal</i>	377
7.3.2	<i>Waarom moet een lichaamsemancerend praxiefvoldoen?</i>	383
7.4	Niet geslaagde praxieve beeldtaal	384
7.4.1	<i>Stelarc</i>	384
7.4.2	<i>Conclusie ten aanzien van Stelarc</i>	390
7.5	Wel geslaagde praxieve beeldtalen	392
7.5.1	<i>Erotogod</i>	392
7.5.2	<i>EyeToy</i>	395
7.5.3	<i>Digital Desk</i>	396
Conclusie		398

DEEL IV: INCORPORATIEPIJN	403
8 MODEZIEKTES ALS CULTUURPATHOLOGISCHE UITINGEN VAN TECHNOLOGISCHE INCORPORATIEMOEHEID	405
Inleiding	405
8.1 De snelheid van het moderne leven	406
8.1.1 <i>Een niet aflatend proces van technologische vernieuwing</i>	406
8.1.2 <i>Incorporatiemoehheid</i>	409
8.2 Het verschijnsel railway spine bij de eerste treinreizigers	412
8.3 Het fenomeen modeziekte	416
8.3.1 <i>De geschiedenis van modeziektes</i>	416
8.3.2 <i>Kenmerken van modeziektes</i>	419
8.4 Positionering binnen het debat over modeziektes	421
8.4.1 <i>De invloed van discursieve en praxieve formaties</i>	421
8.4.2 <i>Het collectieve aspect</i>	423
8.4.3 <i>De invloed van sociaal-economische formaties</i>	425
8.5 Het ironische en paradoxale karakter van hedendaagse modeziektes	427
8.6 Modeziekte-paradoxen nader bekeken	430
8.7 De somatiserende en therapieresistente patiënt	431
8.8 De opstand van het fenomenale lichaam	434
Conclusie	437
9 EX(O)CENTRISCHE OBSESSIES: ZOEKEN NAAR NIEUWE ANKERPUNTEN	439
Inleiding	439

9.1	Het gaat niet langer om'wat'we zijn maar om'waar'we zijn	440
9.1.1	<i>i Van geocentrisch naar heliocentrisch mens- en wereldbeeld</i>	440
9.1.2	<i>De moderne ruimtecrisis in het licht van de virtuele globalisering</i>	442
9.2	Van middelpuntzoekende naar middelpuntvliedende samenleving	445
9.2.1	<i>Mythische ruimte versus moderne ruimte</i>	445
9.2.2	<i>Van autonoom Renaissancesubject tot ontheemde aardbewoner</i>	447
9.2.3	<i>De ultieme publicering van de leefwereld: Hawk-Eye en Candid Animals</i>	451
9.3	Lemaires theorie in het licht van Baudrillard's kritiek op Hegel	454
9.4	Autonomie en horizonbeleving	457
9.5	De ex(o)centrische publicatie van de wereld	458
9.5.1	<i>Zoeken naar een nieuw Archimedisches punt</i>	459
9.5.2	<i>De eerste man op de maan</i>	461
9.5.3	<i>Navigatiesatellieten en Google Earth</i>	462
9.6	Zelf- en wereldbeeld in het licht van ex(o)centrische waarnemingstechnologieën	465
9.6.1	<i>Een ex(o)centrische obsessie met de aarde</i>	466
9.6.2	<i>Automatiserende en rationaliserende waarnemingsregimes</i>	466
9.7	De ontlichaming tussen zien & zichtbaarheid en tasten & tastbaarheid	471
9.8	De georiënteerde ruimte als bemiddelaar van onze recentring	472
	Conclusie	475
DEEL V: RECENTRERING		479
10 TERUG NAAR DE GAVE: DE GROTTEN VAN LASCAUX		
	EN PLATO HERBEZOCHT	481
	Inleiding	481
10.1	Ruimte- en tijdreizen in de grot	482
10.2	Culturele betekenissen en connotaties van de grot	486
10.3	Virtuele theaters: parallellen tussen Lascaux en de GAVE	489
10.3.1	<i>Het virtuele karakter van de grotten van Lascaux</i>	490
10.3.1.1	<i>De grot als sjamanistische (re)centreringsmachine</i>	493
10.3.1.2	<i>De grot als virtueel theater in sjamanistische praktijken</i>	497
10.3.2	<i>Het prehistorische karakter van de CAVE</i>	499
10.4	Plato's voorstelling	503
10.4.1	<i>Plato's allegorie van de grot</i>	503
10.4.2	<i>Een platoonspoppen- en schaduwspel in de CAVE</i>	505
10.5	Plato: terug naar zijn eigen grot	506
10.5.1	<i>De invloed van presocratische filosofen</i>	506
10.5.2	<i>Plato's pelgrimstocht naar drie grotten</i>	510
10.5.3	<i>Plato als magiër</i>	512
10.5.3.1	<i>Voorafschaduwingen van een apollinische en dionysische cultuur</i>	
10.5.3.2	<i>Initiatieriten in het Telestèrion van Eleusis</i>	
10.5.3.3	<i>De opkomst van het schaduwtheater</i>	
10.6	De filosoof moet de mensen terug de grot in sturen	
10.6.1	<i>Drie verborgen betekenissen: de allegorie als latente subtekst</i>	
10.6.2	<i>Metaxu</i>	
10.6.3	<i>De grot als oorsprong van alles</i>	
10.6.4	<i>Het bezweren van de impasse</i>	

<i>i 0.6.4. i De dominantie van het zonlicht en de blik</i>	
<i>van de meesterfilosoof</i>	531
10.6.4.2 <i>Beschermende schaduwen en wederkerige blikken</i>	534
10.7 <i>In my beginning is my end... In my end is my beginning...</i>	535
10.7.1 <i>Dionysische en apollinische Ikhamelijkheid</i>	536
10.7.2 <i>Remediatie ah tijdreizen en de remediante als tijdreiziger</i>	537
10.7.3 <i>Teletè in de teletijdreismachine</i>	539
Geraadpleegde literatuur	541
Bezochte websites	560